

⑫ 公開特許公報 (A) 昭61-229728

⑤ Int. Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和61年(1986)10月14日

B 65 H 3/04
 // F 16 D 41/20
 G 03 B 27/62
 G 03 G 15/00

B-7456-3F
 8211-3J

1 0 7
 1 0 8

6691-2H
 6691-2H

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 給紙装置

⑯ 特 願 昭60-71607

⑰ 出 願 昭60(1985)4月4日

⑱ 発 明 者 村 田 和 繁 八王子市石川町2970番地 小西六写真工業株式会社内

⑲ 発 明 者 名 越 満 八王子市石川町2970番地 小西六写真工業株式会社内

⑳ 出 願 人 小西六写真工業株式会 東京都新宿区西新宿1丁目26番2号
社

㉑ 代 理 人 弁理士 羽村 行弘

明 細 書

1. 発明の名称

給紙装置

2. 特許請求の範囲

(1) 負荷軸に遊嵌したギヤのボス部と、該軸と一体のクラッチ軸とに巻設したスプリングの一端をクラッチ軸に固定し、他端をスプリング外周に遊嵌したラチェットの穴から外出させてなるスプリングクラッチを備えたことを特徴とする給紙装置。

(2) 前記ラチェットの穴が、負荷軸に遊嵌したギヤの逆転時に若干の連れ廻りがあってもスプリングの外周端に当接しない大きさに拡大されているスプリングクラッチを備えた特許請求の範囲第1項記載の給紙装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は複写装置又はこれに搭載する原稿搬送装置等の機器に設置して好適な給紙装置に

関するものである。

(発明の背景)

一般に上記機器にはスタッカーに積層した用紙をその上層から一枚ずつ分離して送り出す給紙装置が設けられている。この給紙装置の駆動源が他の機構の駆動源と共用される場合において、他の機構の作動が正逆転を必要とするときはその駆動源として正逆転モータが使用されることがある。かかる場合でも給紙機構は給紙方向にのみ回転できるようにすることが必要である。つまり、駆動源の正転時にのみ給紙機構の負荷軸に駆動伝達し、逆転時には駆動伝達されないようにすることが必要である。このような駆動源を用いた給紙機構にはその負荷軸の駆動伝達方法としてスプリングクラッチが用いられていた。この従来のスプリングクラッチは負荷軸に遊嵌したギヤのボス部と、該負荷軸と一体のクラッチ軸とに巻設したスプリングの一端をフリーにし、他端をスプリング外周に遊嵌したラチェットの穴から外出させていた。従って、

このスプリングクラッチの場合には駆動源が正転及び逆転するときは次のように作動した。

A) 駆動源の正転時の場合。

①ラチェットにストッパーを係止させ、その回転を規制したときはラチェットが回らず、スプリングが締まらないのでギヤと負荷軸とを連繋させない。

②ラチェットからストッパーを外し、ラチェットがギヤに連れ回りするときはスプリングが締り、ギヤと負荷軸を一体にする。

B) 駆動源の逆転時の場合。

フリーになっているスプリングの一端が締り方向に移動し、この結果スプリングが締り、ギヤと負荷軸とを一体にしてしまう。

従って、従来のスプリングクラッチの場合には駆動源の正転時の機能には問題はないが、逆転時にラチェットにストッパーが係止しているときはラチェットの回転で、その歯飛び音が発生するという問題があった。

(発明の目的)

この発明は上記の問題を解消するためのもので、駆動源の逆転時にラチェットにストッパーが係止していてもラチェットが回らず、歯飛び音を発生させない給紙装置を提供することを目的としている。

(発明の構成)

上記目的を達成するため、この発明は負荷軸に遊嵌したギヤのボス部と、該軸と一体のクラッチ軸とに巻設したスプリングの一端をクラッチ軸に固定し、他端をスプリング外周に遊嵌したラチェットの穴から外出させてなるスプリングクラッチを備えるように構成している。

(実施例)

次にこの発明を添付図面に示す実施例に基づいて説明する。

図において、1は原稿給紙装置で、該給紙装置1は原稿台2上の原稿3を上面から一枚ずつ分離して送り出す第一給紙部1aと、該第一給紙部1aで送り出された原稿を搬送ベルト4に向けて供給する第二給紙部1bとからなる。該

第二給紙部1bの駆動軸(以下駆動軸という)1b'は駆動源5にベルト6を介して連繋し、第一給紙部1aの駆動軸(以下負荷軸という)1a'には前記駆動軸1b'に固定したギヤ7に中間ギヤ10を介して噛合したギヤ11を構成要素とするスプリングクラッチ12が設置されている。また、前記搬送ベルト4はその駆動ローラ41の軸端に固定したギヤ42を中間ギヤ43を介して前記駆動軸1b'のギヤ7に噛合している。この搬送ベルト4は前記給紙装置1から送り込まれた原稿を正転時に原稿ガラス44上に導入し、次いで逆転して原稿を逆搬送し、その後端を原稿ガラス44の給紙側の端部に設けたスケール板45の段部45'に突当てるように作動する原稿搬送装置を構成したもので、前記駆動軸1b'の駆動源5にはこの搬送ベルト4の作動を行わせるために、正逆転モータを用いている。

前記スプリングクラッチ12は前記駆動源である正逆転モータ5の正転時の回転のみを負荷

軸1a'に駆動伝達し、逆転時はこれをしないようにしたもので、第3図示の如く、構成されている。即ち、前記負荷軸1a'に遊嵌した前記ギヤ11のボス部11aと、該負荷軸1a'の軸端部に一体に固定したクラッチ軸13に巻設したスプリング14の一端14aをクラッチ軸13の罅部に固定し、他端14bをスプリング外周に遊嵌したラチェット15の穴16から外出させてなる(第4図参照)。従って、該スプリングクラッチ12は第5図I、IIの如く前記ギヤ11が正逆転モータ5の正転駆動により正転方向(矢印a方向)に回転している場合において、そのラチェット15にストッパー17が係止しているとき(同図I)は該ラチェット15が回らず、スプリング14の外出側の端部14bをラチェット15の穴16の端縁で押すことがない。従って、スプリング14は締まらないのでギヤ11は負荷軸1a'に対してフリー回転となる。これに対して同図IIの如くラチェット15からストッパー17が外れると該ラ

ラチェット15はギヤ11に連れ回りし、スプリング14の外出端部14bを穴16の端縁で押すため、スプリング14が縮まり、ギヤ11は負荷軸1a'と一体となる。また、該スプリングクラッチ12は第6図示の如く前記ギヤ1が正逆転モータ5の逆転駆動により逆転方向(矢印b方向)に回転した場合において、負荷軸1a'と一体のクラッチ軸13に固定しているスプリング14の一端14aは負荷軸1a'の負荷でギヤ11に連れ回りしないから、スプリング14の外出端部14bはラチェット15の穴16の端縁で押されない。従って、スプリング14は縮まらず、ギヤ11は負荷軸1a'に対してフリー回転する。このため、逆転時にラチェット15にストッパー17を係止したままでも、歯飛び音を発生させることがない。なお、ギヤ11が正転時から逆転時に切り替わる瞬間にクラッチ軸13が若干逆方向に回転することもあり得ることから、そのときにスプリング14の一端14aが回転方向に移動し、他端14bが

ラチェット15の穴16の端縁で規制されているとスプリング14が縮り、ギヤと負荷軸とを一体化してしまうことが考えられるので、これを有効に防止するため、クラッチ軸13が若干回転しても、スプリング14aの他端がラチェット15の穴16の端縁に当たらないように穴16を大きく形成している。

18は前記ストッパー17の作動機構で、該作動機構18はソレノイド19を駆動源とし、該ソレノイド19がONすると、ストッパー17をラチェット15から外し、該ソレノイド19がOFFになると、ラチェット15に係合させるようになっている。

上記実施例において、正逆転モータ5は原稿給紙用スタート鈕(図示せず)を押すことにより正転ONする。また、これと同時に前記ソレノイド19もONするようになっている。該モータ5の正転から逆転への切換え及び逆転OFF作動は正逆転モータ5の冷却ファン20を兼用したエンコード板をフォトセンサ21で検出し、

そのパルス出力をカウントするカウンタ(図示せず)の出力と、予めパルス数を記憶した記憶器(図示せず)の出力が比較器で(図示せず)で比較し、これらが一致したときの比較器の出力信号により行われる。

また、前記第一給紙部1aと第二給紙部1bの間の原稿通路には原稿検出センサ(図示せず)が設けられている。該原稿検出センサは原稿先端が通過するとONし、原稿後端が通過したときはOFFし、そのON信号で前記ソレノイド19をOFFにして前記スプリングクラッチ12のラチェット15にストッパー17に係止させて負荷軸1a'とギヤ11をフリーとし、その給紙作動を停止させる。また、前記原稿検出センサが原稿後端を検出してOFF信号を出力すると、前記フォトセンサ21から出力されるパルス出力をカウントするカウンタを作動するようになっている。即ち、給紙部を通して送り込まれた原稿はその後端が前記スケール板45の上面を通過して原稿ガラス44面の適当な位

置に達するまでがカウントされ、これに達すると逆搬送され、原稿後端が前記スケール板45の段部45'に突き当たるまでの逆転パルスがカウントされるようになっている。この逆転駆動時はスプリングクラッチ12の作動で前記負荷軸には伝達されない。

(発明の効果)

以上の説明で明らかなように、この発明は負荷軸に遊嵌したギヤのボス部と、該軸と一体のクラッチ軸とに巻設したスプリングの一端をクラッチ軸に固定し、他端をスプリング外周に遊嵌したラチェットの穴から外出させてなるスプリングクラッチを備えたことを特徴としているので、駆動源の逆転時にラチェットにストッパーに係止していてもラチェットが回らず、歯飛び音を発生させることがないという優れた効果を奏するものである。

4. 図面の簡単な説明

図はこの発明の実施例を示し、第1図は給紙機構の断面図、第2図と要部の斜視図、第3図

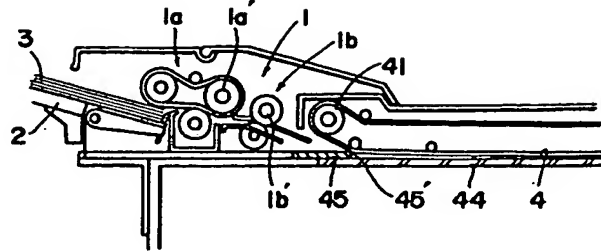
はスプリングクラッチの断面図、第4図はその
 外観平面図、第5図Ⅰ、Ⅱは駆動源の正転時
 におけるスプリングクラッチの作用図、第6図は
 駆動源の逆転時におけるスプリングクラッチの
 作用図、第7図、第8図は駆動源の正転時にお
 けるストッパーの作動を示す正面図である。

- 1---給紙機構 1a---第一給紙部
 1a'---駆動軸 1b---第二給紙部
 1b'---負荷軸 5---駆動源（正逆転モータ）
 11---ギヤ 11a---ボス部
 12---スプリングクラッチ
 13---クラッチ軸 14---スプリング
 14a---端 14b---他端（突出端部）
 15---ラチェット 16---穴
 17---ストッパー 19---ソレノイド

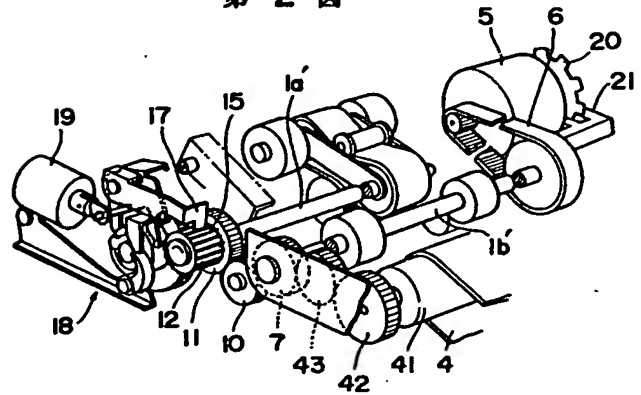
特 許 出 願 人 小西六写真工業株式会社

代 理 人 弁 理 士 羽 村 行

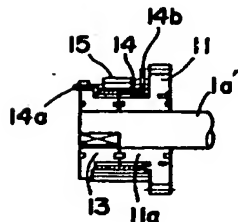
第 1 図



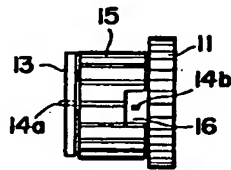
第 2 図



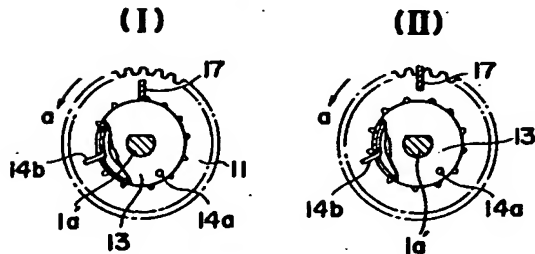
第 3 図



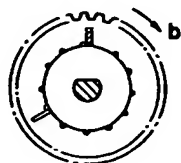
第 4 図



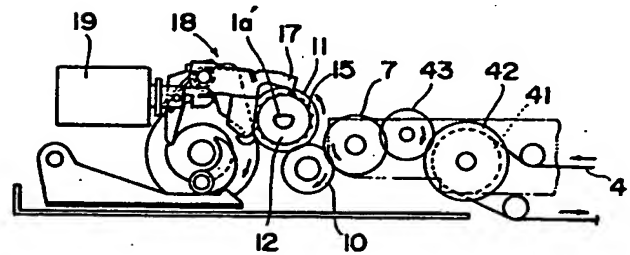
第 5 図



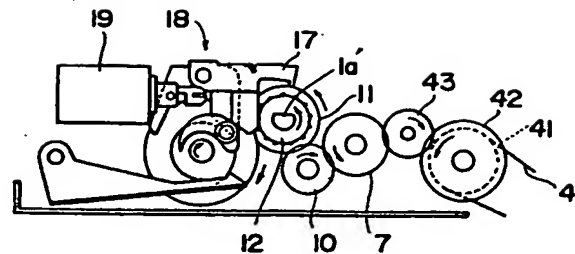
第 6 図



第 7 図



第 8 図



Untitled

PAT-NO: JP361229728A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 61229728 A
TITLE: PAPER FEEDER
PUBN-DATE: October 14, 1986

INVENTOR-INFORMATION:

NAME
MURATA, KAZUSHIGE
NAGOSHI, MITSURU

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
KONISHIROKU PHOTO IND CO LTD	N/A

APPL-NO: JP60071607

APPL-DATE: April 4, 1985

INT-CL (IPC): B65H003/04, F16D041/20 , G03B027/62 , G03G015/00 , G03G015/00

US-CL-CURRENT: 192/41S

ABSTRACT:

PURPOSE: To prevent the generation of tooth jump sound by fixing one end of a spring coiledly mounted around the boss portion of a gear loosely fit on a load shaft and around a clutch shaft integral with the load shaft to the clutch shaft and projecting the other end of the spring through a hole in a ratchet.

CONSTITUTION: One end 14a of a spring 14 coiledly mounted around the boss 11a of a gear 11 loosely fit on a load shaft 1a' and a clutch shaft 13 integrally fixed thereto at the end thereof is fixed to the flange of

Untitled

the shaft
13 and the other end 14b of the spring 14 is projected through a hole
16 in a
ratchet 15 loosely fit on the circumference of the spring 14. In case
when a
clutch 12 is rotated in a direction shown by an arrow (b) by the reverse drive
of a motor, the projected end 14b of the spring 14 is not pushed by the
periphery of the hole 16 and therefore the spring 14 is not biased, because
said one end 14a of the spring 14 fixed to the shaft 13 integral with
the shaft
1a' is not rotated together with the gear 11 by a load on the shaft 1a',
allowing the gear 11 to be freely rotated with respect to the shaft 1a', which
prevents the generation of tooth jump sound even when the ratchet 15 is kept
engaged by a stopper 17 in the reverse rotation.

COPYRIGHT: (C)1986,JPO&Japio

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.